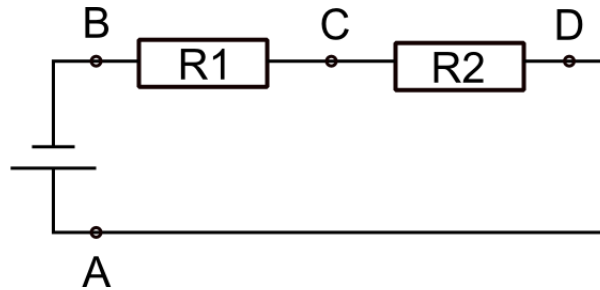


Die elektrische Spannung zwischen zwei Orten wird auch als **Potentialdifferenz** bezeichnet. Gegeben ist folgende Schaltung:



Die Spannungsquelle in der Schaltung erzeugt zwischen ihrem positiven und negativem Anschluss die Potentialdifferenz oder Spannung U . Die Potentialdifferenz zwischen zwei Punkten P und Q soll im folgenden als U_{PQ} bezeichnet werden.

1. Aufgabe

Die Spannungsquelle wird auf eine Spannung von $U = 2V$ eingestellt. Die Widerstände sind $R_1 = 47\Omega$ und $R_2 = 100\Omega$.

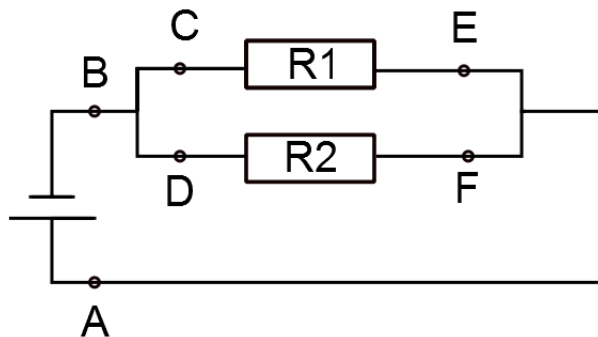
- (a) Welchen Wert hat der Gesamtwiderstand (Ersatzwiderstand) zwischen den Punkten B und D ?
- (b) Welcher Strom I fließt ?
- (c) Wie groß ist U_{AB} ?
- (d) Berechne U_{BC} , U_{CD} und U_{BD}
- (e) Welche Leistung sollten die Widerstände mindestens haben ?

2. Aufgabe:

- (a) Bau die Schaltung auf
- (b) Führe alle Spannungs-Messungen U_{PQ} aus Aufgabe 1 durch. Dabei sollen die Anschlüsse des Multimeters jeweils an zwei Punkten P und Q angeschlossen werden.
- (c) Entferne das Kabel zwischen A und D und schalte statt dessen das Multimeter in Reihe. Messe den Strom I .

3. Aufgabe:

- (a) Bau die abgebildete Schaltung auf:
Die Spannungsquelle wird auf eine Spannung von $U = 2V$ eingestellt. Die Widerstände sind $R_1 = 47\Omega$ und $R_2 = 100\Omega$.



- (b) Welchen Wert hat der Gesamtwiderstand (Ersatzwiderstand) zwischen den Punkten B und A ?
- (c) Um den Strom I_P an einem Punkt P zu messen muss das Multimeter dort in Reihe geschaltet werden. Messe alle Ströme I_A bis I_F
- (d) Messe die Potentialdifferenzen (Spannungen) U_{AB} , U_{CE} und U_{DF}
- (e) Durch welche Rechnungen kann man die Werte für I_B , I_C und I_D theoretisch erhalten ?